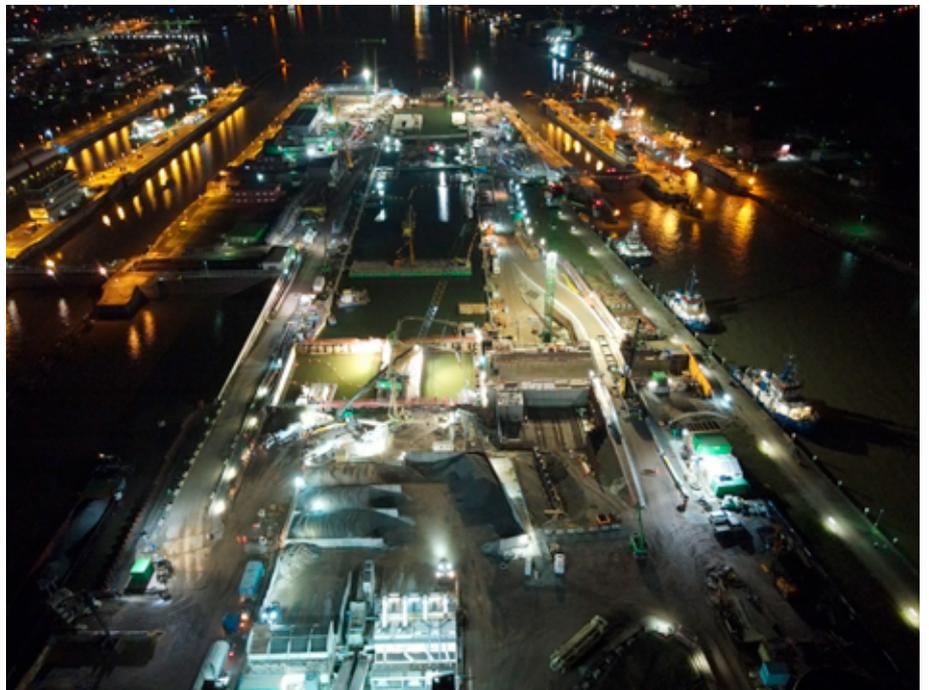


# Infobrief 28

## Januar bis April 2023

**2/2023**

Bau der 5.  
Schleusenkammer  
in Brunsbüttel



Baustellen-Update

# Hochbetrieb auf einer schrumpfenden Insel



**In den ersten Wochen des Jahres gingen die Arbeiten auf der Baustelle zur 5. Schleusenammer an mehreren Bauteilen zügig voran.**

Eine zentrale Rolle spielte dabei die Vorbereitung der Schleusenammer auf die geplante Betonage der Kammersohle. Besonders aufwändig sind die Beseitigung von Sedimentablagerungen am Boden der zukünftigen Schleusenammer sowie das Frei-

legen und Reinigen von rund 1.700 Düsenstrahlauftriebspfählen mit Hilfe eines GPS-gesteuerten Teleskopbaggers. Parallel dazu identifizieren und bearbeiten die verantwortlichen Gewerke noch Fehlstellen an den Kammerwänden.

In der Drempeibaugrube des Binnenhauptes konnten die Fachleute der ARGE in einer viertägigen Betonagekampagne die 3,90 Meter starke Un-

terwasserbetonsohle erfolgreich einbringen. Währenddessen schrumpft die Baustellenfläche auf der Schleuseninsel weiter zusammen. Denn im Bereich des zukünftigen Vorhafens bauen die beauftragten Tiefbau-teams den ersten der beiden elbseitigen Anleger zurück, damit hier in den kommenden Wochen planmäßig erst mit dem Trockenaushub und anschließend mit dem Nassausauben begonnen werden kann.

Aktuell auf unserem Blog

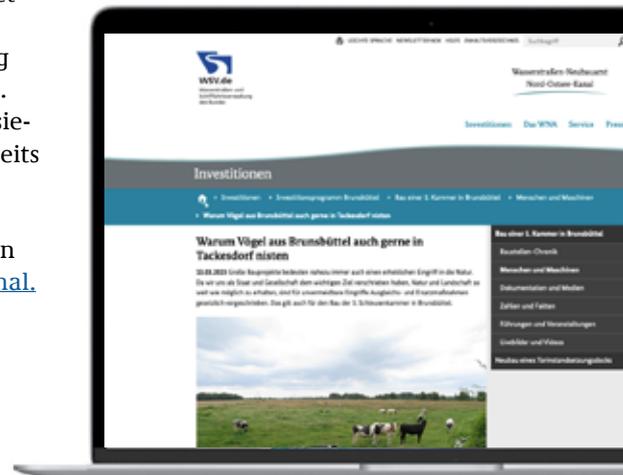
## Neues Vogelparadies in Tackesdorf

Im Sinne des Natur- und Landschaftsschutzes ist es gesetzlich vorgeschrieben, unvermeidliche Eingriffe in die Natur im Rahmen großer Bauprojekte mit Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren. Das gilt auch für den Neubau der 5. Schleusenammer in Brunsbüttel.

Gemeinsam mit unterschiedlichen Expertenteams haben wir in der Gemeinde Tackesdorf im Kreis Rendsburg-Eckernförde ein rund 55 Hektar großes Moor-Grünland-Gebiet zu einem attraktiven Lebensraum für

zahlreiche Vogelarten aufgewertet – unter anderem durch Gehölzlichtungen, angepasste Entwässerung und Aufweitung der Uferbereiche. Positive Effekte in Form neu angesiedelter Vogelarten zeigten sich bereits nach knapp einem Jahr.

Einen ausführlichen Bericht finden Sie auf [www.wna-nord-ostsee-kanal.wsv.de/webcode/4255472](http://www.wna-nord-ostsee-kanal.wsv.de/webcode/4255472)





Vogelblick auf das Außenhaupt: rechts die bereits trockengelegte Torkammerbaugrube, links die noch geflutete Drempelbaugrube und darüber die zukünftige Schleusenammer.

## Arbeiten an den Bauteilen Außenhaupt

Am Außenhaupt haben die zuständigen Gewerke die massive Abschirmplatte fertiggestellt, die als Verbindung zur Vorhafenanlage dient. In der angrenzenden Drempelbaugrube haben die Betonage-Teams der ARGE im Rahmen einer dreitägigen Kampagne die Unterwassersohle komplett betoniert. Die Trockenlegung des Außenhauptes ist für Juli geplant.

Zeitgleich schreiten auch die Schal- und Bewehrungsarbeiten zur Betonierung des zukünftigen Torhauses weiter voran. Aufgrund seiner „angehängten“ Position oben zwischen den beiden Torkammerwänden ist seine Konstruktion besonders anspruchsvoll. Später verbauen die zuständigen Spezialteams im Torhaus Antriebsmechanik und Steuerungselemente, mit denen sich die Schleusentore öffnen und schließen lassen.



Anspruchsvolle Konstruktion: Das Torhaus „hängt“ später an den Torkammerwänden des Außenhauptes.



Spundwand-Skelett: Beim Rückbau des einseitigen Anlegers werden die Spundbohlen einzeln per Kran aus dem Boden gezogen.



**Nächtliche Betonage: Über die flexiblen Leitungen zweier mobiler Pumpen wurde der Unterwasserbeton in die Drempebaugrube des Außenhaupts eingebracht.**

Ebenfalls im Bereich des Außenhaupts schrumpft die zur Verfügung stehende Baustellenfläche auf der Schleuseninsel weiter: Denn mit der nächsten großen Nassbaggerkampagne wird auch hier der Bodensukzessive abgetragen. Im Rahmen der Vorbereitung bauen die Teams der ARGE bereits den ersten der beiden elbseitigen Anleger zurück. Anschließend soll noch in der ersten Jahreshälfte der Trockenaushub starten, bevor bis zum Ende des Sommers der Nassaushub beginnt. Im Rahmen der vorausgehenden Kampfmittelsondierung kam mit dem Eggers OctopusTool EOT i500 übrigens ein besonderes Gerät zum Einsatz (siehe Infokasten).

In dieser Phase der Baufortschritts ist die durchdachte Planung der Abläufe von besonderer Bedeutung. Denn auf einer schrumpfenden Grundfläche werden auch Stand-, Wege- und Arbeitsflächen knapper.

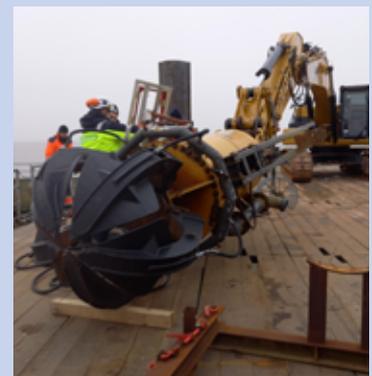
Dennoch sollen die für den Arbeitsfortschritt entscheidenden Hilfsmittel natürlich so lange wie möglich auf der Insel verbleiben. Im Fall des Betonwerks zum Beispiel so lange, bis die letzten Großbetonagen abgeschlossen sind. Das funktioniert nur mit einem Höchstmaß an präziser Koordination und exakter Planung.



### Kampfmittel-Bergung mit dem Octopus

Um sicherzustellen, dass der Bereich der Außenmole frei von Kampfmitteln ist, kam hier im ersten Quartal 2023 das Eggers OctopusTool EOT i500 zum Einsatz. Dieses hochmoderne Bergungstool ist unter anderem mit einem elektromagnetischen Sondiersystem, hochauflösendem Echtzeit-Sonar und einer HD-Unterwasserkamera ausgestattet. Darüber hinaus kann das verantwortliche Spezialteam je nach Bedarf diverse Greifwerkzeuge, Saugpumpen und Spüldüsen montieren.

EOT i500 wird von einer erfahrenen Crew ferngesteuert und kann an unterschiedlichen Trägergeräten auf Hubinseln eingesetzt werden. Auf der Baustelle der 5. Schleusenammer wurde es durch einen Bagger geführt. Dank der technischen Systeme von EOT i500 können potenziell gefährliche Objekte ohne menschlichen Einsatz in der Gefahrenzone sicher identifiziert und geborgen werden.



## Arbeiten an den Bauteilen Binnenhaupt



In die Drempeibaugrube wurden zur Betonage der 3,90 m dicken Unterwasserbetonsohle insgesamt 5.000 m<sup>3</sup> Beton eingebracht.

**In der Torkammer des Binnenhauptes haben die beauftragten Betonage-Firmen die Betonage des dritten von insgesamt fünf Ringen erfolgreich abgeschlossen. Damit hat die Kammerwand das Niveau Normalhöhennull (NHN) erreicht und befindet sich auf Höhe des Kanalwasserspiegels. Darüber hinaus wurde die rückseitige Spundwand des Torhauses eingebracht. Während der gesamten Arbeiten kontrollierten die verantwortlichen Tiefbau-Teams mit Hilfe aufwändiger Messverfahren, dass die angrenzende Torkammer nicht durch Vibrationen beeinträchtigt wird.**

In der benachbarten Drempeibaugrube haben die Betonage-Profis der ARGE im Rahmen einer viertägigen Betonagekampagne insgesamt 5.000 m<sup>3</sup> Beton eingebracht und die 3,90 m dicke Unterwassersohle fertiggestellt. Im Vorfeld hatten Spezialteams unter anderem per Vermessungsboot die korrekte Position der Bohrpfähle kontrolliert und kartographiert. Darüber hinaus waren

die Köpfe der Bohrpfähle und die Spundwände mit Baggern gereinigt und anschließend von Taucherteams kontrolliert worden.

Während der Betonage wurde der im benachbarten Betonmischwerk speziell angefertigte Beton sukzessive mit mehreren Fahrmischern in zwei Betonpumpen gespeist, die auf Pontons stationiert waren. Die flexiblen Leitungen der beiden Pumpen vereinigten sich zu einem großen Schüttrohr, das unter Wasser bis in den Beton geführt wird. Damit eine massive Sohle entsteht, muss die Austrittsöffnung des Schüttrohres immer unterhalb der Oberfläche des frisch eingebrachten Betons bleiben.

Bereits im Vorfeld hatten die Betonprofis der ARGE unter den gleichen äußeren Bedingungen sogenannte Probewürfel angefertigt und erfolgreich verifiziert, dass der Beton nach Abschluss des 28-tägigen Aushärtungsprozesses die angestrebte Regelfestigkeit erreicht. Damit der Unterwasserbeton während und nach der Verarbeitung seine gewünschten Eigenschaften behält bzw. annimmt,



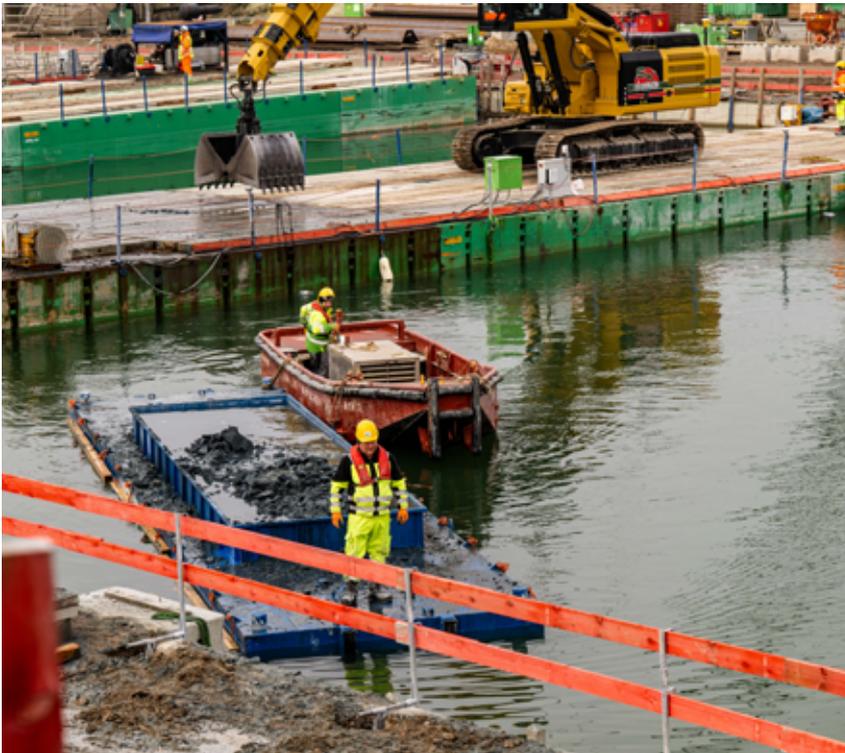
**Material-Test: Mit Normzylindern überprüfen die Betonage-teams u. a. Konsistenz und Fließverhalten des Spezialbetons.**

wurden unmittelbar vor dem Einbau unter anderem Temperatur, Konsistenz und Viskosität genau überprüft. Mit Hilfe eines Normzylinders wurde zum Beispiel das Ausbreitmaß bestimmt, also die Fläche, über die sich der frisch eingebrachte Beton verteilt.

Ausführliche Informationen zur Betonage unter Wasser finden Sie hier [www.wna-nord-ostsee-kanal.wsv.de/webcode/3589728](http://www.wna-nord-ostsee-kanal.wsv.de/webcode/3589728)

## Arbeiten an den Bauteilen

# Schleusenammer



Auf dem Weg ins Bodenlager: In groben Schollen wird das von den Pfahlköpfen entfernte Sediment mit Schuten abtransportiert.



Für Härtefälle: Der modifizierte Saug-Fräskopf entfernt das verkrustete Sediment rund um die Köpfe der Auftriebspfähle.



Der Teleskopbagger bewegt sich auf einem Ponton über der Schleusenammer.

In der zukünftigen Schleusenammer laufen die Vorbereitungen für das Einbringen des ersten Abschnitts der Unterwasserbetonsole auf Hochtouren. Damit sich der Spezialbeton später optimal mit den rund 1.700 Auftriebspfählen verbinden kann, deren Köpfe am Boden der Kammer aus der Ausgleichsschicht herausragen, müssen die verantwortlichen Teams der ARGE zunächst die Pfahlköpfe sorgfältig reinigen.

Geplant war ursprünglich, eine lockere Schicht schlammiger Ablagerungen zwischen den Pfahlköpfen einfach abzusaugen. Stattdessen haben die beauftragten Firmen mit bis zu 1,80 Meter dicken und hochkompakten Sedimentablagerungen auf der gesamten Fläche zu kämpfen. Da sich das abgelagerte Material rund um die Auftriebspfähle stark verfestigt hat, muss jeder einzelne Pfahlkopf in mühsamer Kleinarbeit freigelegt werden.

Dabei arbeiten die ausführenden Gewerke mit einem GPS-gesteuerten Teleskopbagger. Dessen Greifer entfernt das Sediment präzise aus den Zwischenräumen, ohne dabei die Pfahlköpfe zu beschädigen. Darüber hinaus kann er für besonders schwierige Passagen mit einem speziellen Saug-Fräskopf ausgestattet werden. Insgesamt ein sehr zeitaufwändiges Verfahren, mit dem pro Tag rund 100 bis 150 Kubikmeter abgelagertes Sediment entfernt werden können.

Obwohl speziell ausgebildete Profis diese komplizierten Reinigungsarbeiten also mit modernster Technik durchführen, bleibt an jedem Pfahlkopf ein kleiner Rest Sediment zurück. Diese Rückstände sollen nach aktueller Planung mittels einer Jetvorrichtung entfernt werden.

Zeitgleich werden auch die Kammerwände vorbereitet. Dabei sind bis zu 25 Taucher in mehreren Teams im Einsatz. Darüber hinaus werden Fehlstellen an den Kammerwänden identifiziert und bearbeitet. Verlaufen sämtliche Arbeiten planmäßig, kann der erste Teil der Unterwasserbetonsole in der Schleusenammer im August eingebaut werden.

## Arbeiten an den Bauteilen Stahlwasserbau

Die Arbeiten an den drei Schleusentoren in Emden haben die beauftragten Firmen in den ersten Wochen des Jahres planmäßig fortgesetzt: Die Tore VII und VIII werden aktuell mit Korrosionsschutz versehen. Währenddessen haben die Expertenteams die letzten Stahlarbeiten an Tor IX erfolgreich abgeschlossen, sodass es jetzt ebenfalls für das Auftragen des Korrosionsschutzes vorbereitet werden kann.

Die später in den Toren verbauten Schütze 1 bis 16 sind komplett fertiggestellt. Der Rohbau der Schütze 17 bis 24 ist abgeschlossen. Über die Schütze können die Schleusenmeister den Wasserstand in der Schleusenkammer regulieren.



Bei eisigen Temperaturen werden die letzten Schütze für die Montage von Dichtungen und Anbauteilen vorbereitet.



### SchleusenInfoZentrum

Im SchleusenInfoZentrum erhalten Interessierte von Gästeführer\*innen der Volkshochschule Brunsbüttel e. V. umfangreiche Erläuterungen zum Bau der 5. Schleusenkammer. Dafür stehen den Gästeführer\*innen unter anderem fünf Baustellen-Webcams zur Verfügung.

Informationen zu Angebot und Terminen erhalten Sie bei der **Tourist-Information Brunsbüttel** unter **Telefon 04852 391186** und bei der **Volkshochschule Brunsbüttel e. V.** unter **Telefon 04852 547-220** oder **-221** sowie unter [www.schleuseninfo.de](http://www.schleuseninfo.de).



### Homepage

Auf der Website des Wasserstraßen-Neubauamts Nord-Ostsee-Kanal finden Sie im Menü „Investitionen“ unter dem Punkt „Bau einer 5. Kammer in Brunsbüttel“ unter anderem umfangreiche Informationen zur Baustelle der 5. Schleusenkammer.

[www.wna-nord-ostsee-kanal.wsv.de](http://www.wna-nord-ostsee-kanal.wsv.de)



Der nächste Infobrief erscheint im Sommer 2023.